

Z Zakładu Biologii Ogólnej Akademii Medycznej w Poznaniu

Kierownik: dr Czesław Gerwel

i z Zespołu Badania Gryzoni Polnych I. O. R.

Kierownik: dr Wacław Skuratowicz

Czesław GERWEL

Materiały do fauny wszy (*Anoplura*) Polski

Материалы к исследованию фауны вшей (*Anoplura*) в Польше

Materials to the fauna of *Anoplura* in Poland

Prowadząc od szeregu lat wspólnie z drem Skuratowiczem badania nad biologicznymi sposobami walki z gryzoniami polnymi, niejednokrotnie mieliśmy możność stwierdzić, że samorzutnym epizoozjom, likwidującym zazwyczaj masowe pojawy gryzoni, towarzyszyły silne inwazje pasożytów zewnętrznych (wszy i roztoczy). Udało nam się również, przez przeniesienie wszy *Hoplopleura acanthopus* (Burmeister) z norników chorych na zdrowe, wywołać masowy pomór wśród gryzoni w warunkach laboratoryjnych. Zresztą z wnikliwych prac wielu badaczy, m. in. Pawłowskiego i Eichlera wynika, że rola stawonogów pasożytniczych w epidemiologii jest olbrzymia, i to zarówno w chorobach wirusowych, bakteryjnych jak i pasożytniczych. Wszy, w odróżnieniu np. od kleszczy *Ixodidae*), jako na ogół ściślej związane z wybranym żywicielem, rzadko wprawdzie biorą udział w propagacji chorób na osobniki innego gatunku, tym niemniej odgrywają często decydującą rolę w utrzymywaniu wielu chorób w postaci ukrytych enzoocji w obrębie jednego, wybranego przez nie gatunku żywicieli. A dopiero pod wpływem specjalnych warunków, jak masowy wzrost populacji żywicieli, lub ich polifagicznych pasożytów zewnętrznych, szczególnie kleszczy i pcheł, przenieść się mogą epizoozje bardzo szybko na inne komponenty biocenozy, nawet na człowieka (np. tularemia).

Ten właśnie moment praktycznego znaczenia pasożytów zewnętrznych zachęcił mnie do zajęcia się jedną z najmniej poznanych w Polsce, a nawet w Europie, grup zwierzęcych, jaką niewąt-

pliwie są wszy. Jest to przypuszczalnie grupa u nas nieliczna, mogąca zawierać około 40 gatunków. Mimo to, poza dwoma gatunkami z rodziny *Pediculidae* (*P. humanus* L. i *Phthirus pubis* L.) znanym z literatury lekarskiej, z wszy zwierzęcych opisano u nas dotychczas jedynie *Polyplax spinulosa* (Burmeister) ze szczura wędrownego (*Rattus norvegicus* Erxleben) i *Hoplopleura acanthopus* (Burmeister) z nornika zwyczajnego (*Microtus arvalis* Pallas) — Wyrwicka, 1947.

Ze zgromadzonych w ciągu kilku ostatnich lat bogatych materiałów oznaczyłem dotychczas zaledwie 13 gatunków, z których jeden gatunek i jeden podgatunek okazały się nowe dla wiedzy, a osiem gatunków — dla fauny Polski. Badania moje poszerzyły również krąg żywicieli *Hoplopleura acanthopus* (Burm.) o jednego, dotychczas nie notowanego, mianowicie nornika północnego (*Microtus ratticeps* Keyserling et Blasius).

Miło mi jest podziękować Panu Prof. drowi K. Simmowi za cenne uwagi.

Haematopinidae Enderlein, 1904

Haematopinus apri Goureaux, 1866

Synonimy: *H. urius* Nitzsch, 1870; *H. aperis* Ferris, 1933; *H. suis* L. Fahrenholz, 1939.

Żywiciele i rozmieszczenie geograficzne. Znana do niedawna z niewielu stanowisk tylko z Europy zachodniej, jako swoisty pasożyt dzika (*Sus scrofa* L.); Cooreman (1952) wykrył ją również w Belgii na jeleniu (*Cervus elaphus* L.) przypuszczając, że jest to zjawisko pasożytnictwa przypadkowego. Pierwsze stanowisko z Europy środkowej odkryto w Polsce pod Poznaniem, na dziku (Gerwel, 1953).

Badany materiał. 5 juv. z dzika (*Sus scrofa* L.), okolica Poznania 5. IV. 1952. (Leg. Pniewski); 3 ♀♀ i 4 juv. również z dzika, Torzym, pow. Sulęcina 14. XII. 1952. (leg. Pawłowski); 2 ♀♀, 1 ♂ i 4 juv. z jelenia (*Cervus elaphus* L.), Poniec, woj. poznańskie 19. X. 1953. (leg. Czap ski i Gerwel). Jest to drugi, poza wyżej podanym, przypadek wykrycia *H. apri* Goureaux na jeleniu, co pozwala dopuścić możliwość ustalenia się tego gatunku na dwóch różnych żywicielach.

Haematopinus asini (Linné, 1758)

Synonimy: *Pediculus macrocephalus* Burmeister, 1838; *H. elegans* Fahrenholz, 1916; *H. minor* Fahrenholz, 1916.

Żywiciele i rozmieszczenie geograficzne. Odkryta na ośle (*Equus asinus* L.) okazała się również pospolita na koniu domowym (*Equus caballus* L.) w różnych częściach świata, oraz na zebrze (*Equus zebra* L.).

Badany materiał. 2 ♀♀, 1 juv. z konia (*Equus caballus* L.), Spiczyn, woj. lubelskie 10. III. 1942. (leg. Urbański).

Haematopinus suis (Linneé, 1758)

Synonimy: *Pediculus urius* Nitzsch, 1818; *H. irritans* Law, 1903; *H. adventicius* Fahrenholz, 1934; *H. chinensis* Fahrenholz, 1939.

Żywiciele i rozmieszczenie geograficzne. Pasożyt świni domowej (*Sus sus* L.) znany niemal ze wszystkich części świata. Jedyńm znanym żywicielem spośród zwierząt dzikich jest *Sus cristatus* Wagner w Indiach (Ferris, 1933).

Badany materiał. 3 ♀♀, 1 ♂, 1 juv. ze świni domowej (*Sus sus* L.), Spiczyn, woj. lubelskie 10. III. 1942. (leg. Urbański); 2 ♀♀, 2 ♂♂, 5 juv. ze świni domowej, Ginawa, woj. szczecińskie 18. VIII. 1953. (leg. Gerwel); 1 ♀, 1 ♂, z tegoż żywiciela, Racot, woj. poznańskie 9. IX. 1953. (leg. Czarnecki).

Hoplopleuridae Ferris, 1951

Enderleinellinae Ewing, 1929

Enderleinellus nitzschi Fahrenholz, 1916

Synonim: *Pediculus sphaerocephalus* Nitzsch, 1918.

Żywiciele i rozmieszczenie geograficzne. Znana z nielicznych europejskich stanowisk z wiewiórki (*Sciurus vulgaris* L.), a w Syrii i Phn. Ameryce znaleziona na innych gatunkach wiewiórek.

Badany materiał. 12 ♀♀, 4 ♂♂, 2 juv. z wiewiórki (*Sciurus vulgaris* L.), Kórnik, woj. poznańskie 22. VII. 1951. (leg. Wilusz).

Hoplopleurinae Ferris, 1951

Hoplopleura acanthopus (Burmeister, 1839)

Żywiciele i rozmieszczenie geograficzne. Z nornika zwyczajnego (*Microtus arvalis* Pallas) znana z całej Europy, gdzie znaleziono ją ponadto na norniku burym (*Microtus agrestis* L.), *Microtus nivalis* Martin oraz na nornicy rudej (*Clethrionomys glareolus* Schreber) i myszy domowej (*Mus musculus* L.). Wsz ta znana jest również ze Stanów Zjednoczonych A. P., Alaski i Kanady jako pasożyt pewnych, u nas nie występujących, gatunków *Microtus*, *Lemmus*, *Synaptomys* i *Pitymys*.

Badany materiał. Z nornika zwyczajnego (*Microtus arvalis* Pallas): 1 ♀, 1 ♂, 2 juv., Cisna, woj. rzeszowskie 23. IV. 1949 (leg. Gerwel); 18 ♀♀, 7 ♂♂,

4 juv., Podklady, woj. gdańskie 6. V. 1949 (leg. Skuratowicz); 10 ♀♀, 9 ♂♂, 1 juv., Jeżowo, woj. gdańskie 7. V. 1949 (leg. Skuratowicz); 1 ♀, Idzików, woj. wrocławskie 11. VIII. 1949. (leg. Gerwel); ♀♀, ♂♂, juv., juv. w bardzo wielu egzemplarzach, Jaskowa Dolna, woj. wrocławskie 19. IX. 1949. (leg. Gerwel); 3 ♀♀, 2 ♂♂, 3 juv., Pniewy woj. poznańskie 21. IX. 1949 (leg. Skuratowicz); ♀♀, ♂♂, juv., juv., bardzo liczne, Przytoczna, woj. poznańskie 23. IX. 1949 (leg. Skuratowicz); 1 juv., Walcz 22. X. 1949 (leg. Skuratowicz); ♀, Oborniki, woj. poznańskie 25. X. 1949 (leg. Skuratowicz); ♀♀, ♂♂, juv., juv. w bardzo wielu egzemplarzach, Wronowo, woj. poznańskie 10. X. 1952 (leg. Czarnecki); 6 ♀♀, 3 ♂♂, Turew, woj. poznańskie 27. VII. 1953 (leg. Gerwel); 1 ♀, Kamień Śl., woj. opolskie 30. VII. 1953 (leg. Gerwel); 1 ♀, 1 ♂, Ginawa, woj. szczecińskie 8. VIII. 1953 (leg. Gerwel); Z nornika północnego (*Microtus ratticeps* Keys. et. Blas.) 1 ♀, Braniewo, woj. olsztyńskie 11. IX. 1948. (leg. Skuratowicz); 3 ♀♀, Nowy Dwór, woj. gdańskie 23. IX. 1948 (leg. Skuratowicz); 1 ♀, 3 ♂♂. Elbląg 7. V. 1949 (leg. Skuratowicz); 4 ♀♀, 4 ♂♂, 2 juv., Jeżowo, woj. gdańskie 7. X. 1949 (leg. Skuratowicz); Z nornicy rudej (*Clethrionomys glareolus* Schr.) 2 ♀♀, 3 ♂♂, Turew, woj. poznańskie 16. VI. 1953 (leg. Czarnecki).

Hoplopleura affinis (Burmeister, 1839)

Żywiciele i rozmieszczenie geograficzne. Znana z Europy z myszy polnej (*Apodemus agrarius* Pallas) i z myszy zaroślowej (*Apodemus silvaticus* L.); na tej ostatniej znaleziona również w Mandżurii i Syberii (Ferris, 1921). Ponadto Ferris podaje ją z Płd. Ameryki z szeregu przedstawicieli *Muridae* (*Akodon*, *Phyllotis*.)

Badany materiał. 4 ♀♀, 3 ♂♂, z myszy polnej (*Apodemus agrarius* Pall.), Jaskowa Dolna, woj. wrocławskie 23. VIII. 1949 (leg. Gerwel).

Hoplopleura longula (Neumann 1909)

Synonim: *H. lineata* Fahrenholz, 1910.

Żywiciele i rozmieszczenie geograficzne. Znana z Wielkiej Brytanii i z Niemiec jako pasożyt badylarki (*Micromys minutus* Pallas).

Badany materiał. 4 ♀♀ z badylarki (*Micromys minutus* Pall.), Nowy Dwór, woj. gdańskie 29. IX. 1948 (leg. Skuratowicz); 3 ♀♀, 3 ♂♂ z tegoż żywiciela, Zwierzyniec 11. VIII. 1949 (leg. Skuratowicz); 3 ♀♀ z tegoż żywiciela, Braniewo, woj. olsztyńskie 11. IX. 1950 (leg. Skuratowicz).

Polyplacinae Ferris, 1951

Neohaematopinus schizodactylus nov. spec.

Żywiciele i rozmieszczenie geograficzne. Jest to pasożyt susła perłkowanego (*Citellus suslica* Guelldenstaedt), zamieszkującego Europę wschodnią i południowo-wschodnią, sięgając na za-

chód aż po województwo lubelskie. Wszy susłów europejskich dotychczas nie badano. Materiał zebrano w Mokrem, woj. lubelskiego.

Badany materiał. 36 ♀♀, 8 ♂♂, 5 juv. z susła perełkowanego (*Citellus suslica* Guel.d.), Mokre woj., lubelskie 9. VIII. 1952 i 10. VII. 1953 (leg. Gerwel i Czarnecki).

Polyplax serrata (Burmeister, 1839)

Synonim: *P. affinis* Fahrenholz, 1912.

Żywiciele i rozmieszczenie geograficzne. Znana z Europy z myszy domowej (*Mus musculus* L.) i z myszy zaroślowej (*Apodemus silvaticus* L.). Na myszy domowej znaleziona zaledwie cztery razy (wg Jancke'go, 1932) i to w Niemczech w 1815 i 1928 roku, i dwa razy w r. 1913 w Anglii. Gatunek ten znany jest również z Mandżurii z myszy polnej (*Apodemus agrarius* Pall.) i z Chin z *Apodemus speciosus* Temminck.

Badany materiał. 1 ♀, 1 ♂, z myszy domowej (*Mus musculus* L.), Warszawa, 16. II. 1950 (leg. Gerwel). 2 ♀♀, 1 ♂, z myszy polnej (*Apodemus agrarius* Pall.), Braniewo, woj. olsztyńskie 11. IX. 1950 (leg. Skuratowicz).

Polyplax spinulosa (Burmeister, 1839)

Synonimy: *Pediculus denticulatus* Nitzsch, 1864; *P. praomydis* Bedford, 1929; *P. campylopteri* Zalaveta, 1945.

Żywiciele i rozmieszczenie geograficzne. Znana ze szczura wędrownego (*Rattus norvegicus* (Erxleben)) i ze szczura śniadego (*Rattus rattus* L.) z Europy i innych części świata. Ten sam gatunek opisał Ferris z *Rattus calcis* Hollister z Filipin, z *R. stridens* Miller z Półwyspu Malajskiego, oraz z *Bandicota bengalensis* Gray et Hardwicke z Burmy, a Bedford podał go z *Pratomy namaquensis* Smith z Płd. Afryki.

Badany materiał. 7 ♀♀, 1 ♂, 3 juv. ze szczura śniadego (*Rattus rattus* L.), Krosno, woj. wrocławskie 15. III. 1952 (leg. Skuratowicz); 2 ♀♀, 1 ♂ ze szczura wędrownego (*Rattus norvegicus* (Erxleben)), Zwierzyniec 9. VII. 1951 (leg. Skuratowicz).

Linognathidae Webb, 1946

Solenopotes capillatus dubius Gerwel, 1953

Badany materiał. 2 ♀♀, 1 ♂, z krowy (*Bos taurus* L.), Kijany, woj. lubelskie 10. III. 1942 (leg. Urbanowski).

Linognathus setosus (von Olfers, 1816)

Synonimy: *Pediculus piliferus* Burmeister, 1838; *Haematopinus bicolor* Lucas, 1847; *Pediculus isopus* Nitzsch, 1861; *P. flavidus* Nitzsch, 1864.

Żywiciele i rozmieszczenie geograficzne. Pasożyt psa domowego (*Canis familiaris* L.) we wszystkich częściach świata, znaleziony również na wilku (*Canis lupus* L.) w Kroacji.

Badany materiał. 1 ♀, 1 ♂, z psa domowego (*Canis familiaris* L.) Raszków, woj. poznańskie 11. III. 1951 (leg. Drygas).

Pediculidae Leach, 1817

Pediculus humanus Linné 1758

Synonimy bardzo liczne, najpowszechniejsze z nich to: *P. corporis* de Geer, 1778; *P. capitis* de Geer, 1778; *P. vestimenti* Nitzsch, 1818.

Spis gatunków według żywicieli

<i>Apodemus agrarius</i> Pall.	<i>Hoplopleura affinis</i> (Burm.)
<i>Apodemus agrarius</i> Pall.	<i>Polyplax serrata</i> (Burm.)
<i>Bos taurus</i> L.	<i>Solenopotes capillatus dubius</i> Gerwel
<i>Canis familiaris</i> L.	<i>Linognathus setosus</i> (v. Olf.)
<i>Cervus elaphus</i> L.	<i>Haematopinus apri</i> Gour.
<i>Citellus suslica</i> Gueld.	<i>Neohaematopinus schizodactylus</i> nov. spec.
<i>Clethrionomys glareolus</i> Schr.	<i>Hoplopleura acanthopus</i> (Burm.)
<i>Equus caballus</i> L.	<i>Haematopinus asini</i> (L.)
<i>Homo sapiens</i> L.	<i>Pediculus humanus</i> L.
<i>Micromys minutus</i> Pall.	<i>Hoplopleura longula</i> (Neum.)
<i>Microtus arvalis</i> Pall.	<i>Hoplopleura acanthopus</i> (Burm.)
<i>Microtus ratticeps</i> Keys. et Blas.	<i>Hoplopleura acanthopus</i> (Burm.)
<i>Mus musculus</i> L.	<i>Polyplax serrata</i> (Burm.)
<i>Rattus norvegicus</i> (Erx.)	<i>Polyplax spinulosa</i> (Burm.)
<i>Rattus rattus</i> L.	<i>Polyplax spinulosa</i> (Burm.)
<i>Sciurus vulgaris</i> L.	<i>Enderleinellus nitzschi</i> Fahr.
<i>Sus scrofa</i> L.	<i>Haematopinus apri</i> Gour.
<i>Sus sus</i> L.	<i>Haematopinus suis</i> (L.)

Neohaematopinus schizodactylus spec. nov.

Spośród trzech gatunków susłów (*Citellus*), zamieszkujących Europę, dwa wchodzi w skład fauny Polski z tym, że oba mają u nas swoje granice występowania. *Citellus suslica* Gueldenstaedt, element fauny wschodniej i południowo-wschodniej Europy, występuje w Polsce wyłącznie na terenie województwa lubelskiego, a powiaty krasnostawski, zamojski i tomaszowski są dla tego

gatunku granicą zasięgu zachodniego. Drugi przedstawiciel *Citellus citellus* L i n n é jest elementem fauny środkowo-wschodniej Europy, a krańcowy północny zasięg tego gatunku dochodzi aż po województwo wrocławskie.

Citellus suslica G u e l d. zamieszkuje wyłącznie otwarte równiny, zazwyczaj nieużytki, rzadko tylko korzysta z pól uprawnych. Do lasu w ogóle nie wchodzi i unika miejsc porośniętych krzewami i wyższą roślinnością. Innymi słowy, znajduje korzystne warunki bytowania na terenach obecnie florystycznie stosunkowo ubogich i nieurozmaiconych, a tym samym stwarzających niekorzystne warunki dla osiedlenia się tu i innych ssaków, z którymi mógłby utworzyć jakiś swoisty, czy charakterystyczny zespół, wpływający na ewolucyjne kształtowanie się jego pasożytów wewnętrznych i zewnętrznych.

Z fauny pasożytów zewnętrznych obu wspomnianych gatunków susłów badano tylko pchły (*Aphaniptera*) — w Polsce N i e w i a d o m s k a (1953) i S k u r a t o w i c z (1954), natomiast wszami (*Anoplura*) nikt się dotąd nie zajmował.

Jak wynika z dzieła F e r r i s a „The sucking lice“ 1951 — dość dobrze poznano faunę wszy susłów zamieszkujących Płn. Amerykę oraz z kilku gatunków z Płd. Ameryki i Syberji. Ogółem zbadano 22 gatunki susłów, na których wyodrębniono dwa rodzaje wszy: *Neohaematopinus* M j ö b e r g 1910 i *Enderleinellus* F a h r e n h o l z 1912, jako swoiste dla tego rodzaju żywicieli. Swoistość tę podkreśla jeszcze i ten fakt, że mimo szerokiego geograficznego rozprzestrzenienia się tych 22 gatunków żywicieli, zróżnicowanie gatunkowe wszy jest stosunkowo niewielkie, i w rodzaju *Neohaematopinus* zamyka się w pięciu, a w rodzaju *Enderleinellus* zaledwie tylko w trzech odrębnych gatunkach. Wynika stąd, że w rozwoju ewolucyjnym żywicieli i ich pasożytów, te ostatnie okazały się bardziej konserwatywne.

Materiałem do tej pracy są wszy zebrane z susła perełkowanego *Citellus suslica* G u e l d e n s t a e d t. Susły odłowiono w Mokrem, powiatu zamojskiego, woj. lubelskiego w sierpniu 1952 r. i w lipcu 1953 r. Pierwsze okazy pasożytów zawdzięczam Panu Prof. drowi T. K u r k i e w i c z o w i, Kierownikowi Zakładu Histologii Prawidłowej i Embriologii Akademii Medycznej w Poznaniu, który zgromadził pewną ilość susłów dla badań endokrynologicznych i pozwolił mi na zebranie z nich pasożytów.

Na wszystkich prawie okazach susłów znajdowałem wszy i roztocze, jednak w niewielkiej liczbie. Na ogół z jednego zwierzęcia zbierałem po kilka egzemplarzy wszy. Zróżnicowanie płciowe wśród pasożytów przedstawiało się jak 1 : 6 na korzyść samic.

Przystępując do oceny wartości systematycznej wszy oparłem się na cechach kluczowych podanych przez Ferrisa (1951). Jancke (1931) charakteryzuje rodzaj *Neohaematopinus* według Cumminga (1912), przyjmując jako cechę podstawową i stałą między innymi różnice w rożkach u obu płci. Mianowicie u samców trzeci człon rożka od strony grzbietowej wykazuje albo specjalny wyrostek chitynowy, albo parę kołców na części wierzchołkowej tegoż członu.

Ferris (1951) natomiast, jako zasadniczą cechę rodzajową podaje: końcowa część drugiego tergitu odwłoka u samców jest zawsze mniej lub więcej zmieniona, a jego tylna krawędź wykazuje wyniosłość z grupą szczecin promieniście ustawionych, bądź też, jeśli tergity nie jest stwardniały, obserwuje się pewne modyfikacje w uszeregowaniu szczecin drugiego segmentu.

Przyjawszy za podstawę cechę rodzajową Jancke'go nie moglibyśmy zmieścić naszych okazów w rodzaju *Neohaematopinus*, gdyż nie obserwuje się tu na rożkach samców jakichkolwiek dodatkowych, stałych cech, które nie występowałyby u samicy. Natomiast okazy nasze wykazują, tak jak podaje Ferris, rzucające się w oczy zmodyfikowane ustawienie szczecin na drugim tergicie. Nie ma tu wprawdzie wyraźnej, stwardniałej wyniosłości na płycie tergalnej, ale na jej prawym, nieco pogrubionym końcu, widać cztery szczeciny bardziej skupione, niż w jakimkolwiek innym szeregu.

Ferris (1951) podaje następującą charakterystykę rodzaju *Neohaematopinus* Mjöberg: rożki u obu płci są czasem nieznacznie zróżnicowane; przedni odsiebny kąt trzeciego członu samca bywa nieco wydłużony i z 1—2 małymi, przytępionymi i zakrzywionymi szczecinami na stronie grzbietowej. Brzegi przedniej części głowy przeważnie stromo schodzą ku rożkom. Kończyny pierwszej pary małe, z cienkimi pazurkami, a drugiej i trzeciej pary prawie zawsze jednakowej wielkości, z masywniejszymi, tępych pazurami. Kończyny trzeciej pary mogą być tylko grubsze, ale nigdy dłuższe. Płytki piersiowa (sternum) zwykle dobrze rozwinięta (brak jej tylko u jednego gatunku). Płytki paratergalne występują na ogół na trzecim do ósmego segmentu odwłokowego, czasami zauważa się szczątkową płytkę na segmencie pierwszym. Płytki paratergalne drugiego

segmentu nigdy nie jest wzdłużnie podzielona. Na odwłoku samca płytki grzbietowe dobrze wykształcone, u samic często ich brakuje. U niektórych natomiast gatunków płytki te są bardzo słabo rozwinięte, albo występują tylko na drugim, lub na drugim i trzecim segmencie. U samic na grzbietowej stronie drugiego do trzeciego segmentu są zazwyczaj dwa poprzeczne szeregi szczecin, a na stronie brzusznej podwójne szeregi szczecin znajdują się na segmentach od trzeciego do szóstego. U niektórych gatunków tego rodzaju są po trzy szeregi tych szczecin. Na płytkach grzbietowych samców znajduje się tylko jeden szereg szczecin, z wyjątkiem segmentu drugiego, na którym są dwa szeregi. U samca segmenty drugi do szóstego po stronie brzusznej posiadają przeważnie po dwa szeregi szczecin. U samców wszystkich znanych gatunków na płycie grzbietowej, czasem bardzo słabo rozwiniętej, jest szereg szczecin, który jest prawdopodobnie drugim szeregiem drugiego segmentu. Na prawym lub lewym końcu tylnego brzegu tej płytki zarysowuje się nieznaczna wyniosłość, porośnięta kilku szczecinami promieniście ustawionymi. Płytką ta różni się od innych bądź to kształtem, bądź też wielkością. U niektórych gatunków cecha ta jest słabo rozwinięta, ale zawsze mniej lub więcej wyraźna. Wprawdzie, konkluduje Ferris, wiele gatunków rodzaju *Neohaematopinus* nie odpowiada ściśle temu opisowi, jednak należy podkreślić stosunkowo niewielką zmienność gatunkową wobec szerokiego zasięgu geograficznego rodzaju *Neohaematopinus*.

Neohaematopinus schizodactylus spec. nov.

Typus: samiec przedstawiony na rys. 3 i 4 znajduje się w posiadaniu autora.

Locus typicus: Mokre, woj. lubelskie, na całej powierzchni ciała *Citellus suslica* G u e l d e n s t a e d t, leg. autor.

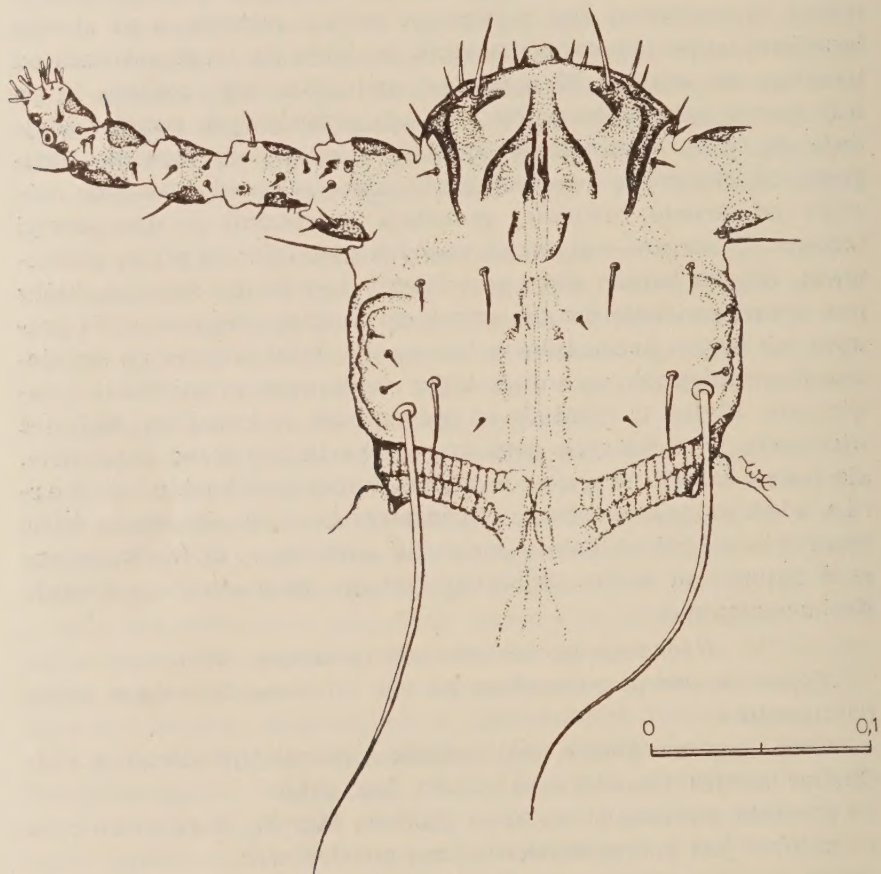
Rysunki wykonał st. asystent Zakładu Mgr W. K a s p r z a k, za co miło mi jest jak najserdeczniej mu podziękować.

O p i s

Samiec — typus.

Głowa (caput) (rys. 1 i 2) ogólnym pokrojem przypomina głowę przedstawiciela rodzaju *Polyplax* E n d e r l e i n, nieco dłuższa niż szeroka. Przednia jej krawędź łukowato wygięta ku przodowi przechodzi na bokach w krótkie, proste odcinki sięgające do nasady pierwszego członu rożków. Część tylna, zarożkowa, szersza niż długa, prostokątna, w części szyjowej łukowato z boków ściętniona. Jeśli

głowa opisywanego okazu ogólnym pokrojem przypomina głowę rodzaju *Polyplax*, to w szczegółach są pewne różnice. Np.: pierwszy człon rożków osadzony jest na krótkim wyrostku, a nie w panewce; boczne partie głowy tuż za rożkami (okolica płatów ocznych) są



Rys. 1. *Neohaematopinus schizodactylus* sp. n. ♂ (typus). Głowa widziana z dołu. Down-side view of head.

u większości przedstawicieli podrodziny *Polyplacinae* wybujale na boki, niekiedy w postaci guzów, lub płatów, tymczasem u omawianego okazu krawędzie boczne głowy od rożków zdążają prosto ku tyłowi, a obserwuje się jedynie niewielkie wyrostki chitynowe tuż za rożkami.

Konfiguracja chityny zewnętrznej jest dość urozmaicona. Przede wszystkim bardzo wydatnie wykształcona jest warga górna (labrum) wystająca na przodzie głowy. Szczytowy odcinek wargi przechodzi w znacznie szerszą część podstawową, przez którą prześwieca hau-stellum (Rys. 1).

Płytką czołową (clypeus) po stronie grzbietowej (Rys. 2) schodzi w postaci dwóch, stosunkowo wąskich, płatów, sięgających niemal poza nasadę rożków. Po stronie brzusznej boki tej płytki obejmują otwartym pierścieniem wargę górną, a partia środkowa, znacznie



Rys. 2. *Neohaematopinus schizodactylus* sp. n. ♂ (typus). Głowa widziana z góry. Up-side view of head.

rozszerzona, rozpościera się aż poza nasadę rożków, bez wyraźnego odgraniczenia od reszty szkieletu głowy. Strona grzbietowa okolicy płatów ocznych jest na bokach sfalderowana.

Część szyjową głowy, lekko ścięśnioną, oddziela od przedplecza podwójny szereg podłużnych blaszek chitynowych (Rys. 2 i 4).

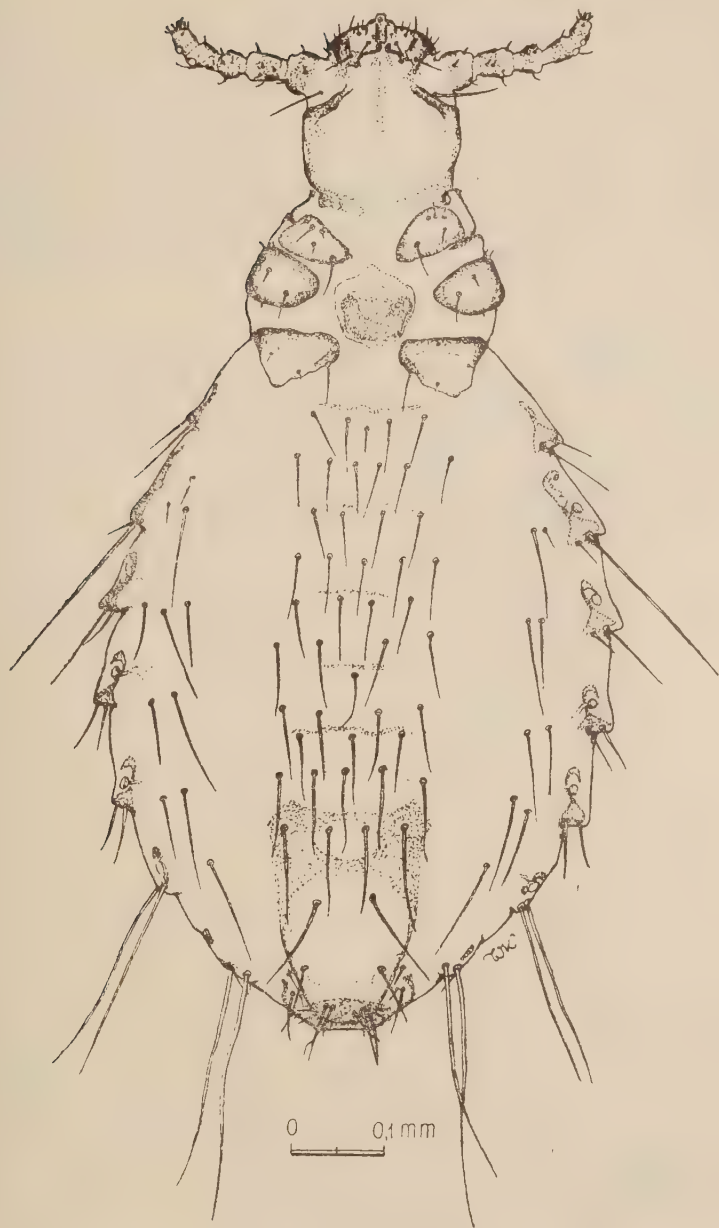
Rozmieszczenie szczecin głowowych jest podobne jak u wielu gatunków rodziny *Hoplopleuridae*. Na przodzie głowy na stronie grzbietowej jest 8 szczecin, z których dwie przyśrodkowe są najdłuższe (Rys. 2). Poniżej nasady rożków znajdują się w równym szeregu 4 szczeciny, a w prawym i lewym tylnym kącie po jednej

bardzo długiej szczecinie oraz nieco powyżej i ku środkowi po jednej krótkiej. Wreszcie, na bocznych chitynowych fałdach z każdej strony po trzy krótkie i dość grube szczeciny, w polu środkowym cztery malutkie szczecinki, dwie wyżej i dwie niżej.

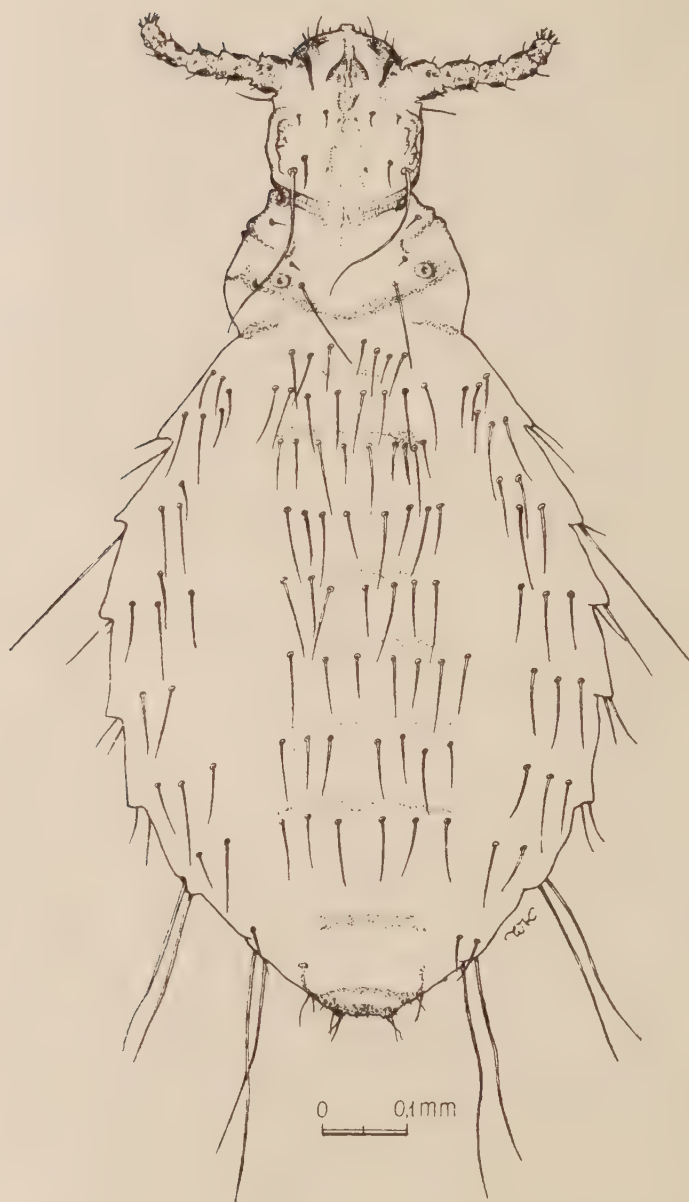
Po stronie brzusznej (Rys. 1) szczeciny rozmieszczone są parami wzdłuż boków, a mianowicie: pierwsze dwie pary, dość grube, średniej długości, skierowane są ku przodowi, następna para bardzo drobnych szczecin skierowana ku tyłowi, podobnie jak dalsza para długich u dolnej podstawy wargi górnej. Następna para osadzona w pobliżu górnego brzegu nasady rożków, długością równa poprzednim. Ostatnia para najdłuższych szczecin osadzona jest na wysokości dolnego brzegu nasady rożków. Poza tym na prawym i lewym boku płytki czołowej są dwie szczeciny.

R o ż k i (antena) (Rys. 1 i 2) pięciocłonowe, o długości równej szerokości głowy, skierowane ku górze i ku przodowi, a piąty człon łukowato wygięty ku przodowi. Człony pierwszy i trzeci nie wykazują dodatkowych cech, charakterystycznych dla wielu przedstawicieli rodzaju *Neohaematopinus*. Na stronie grzbietowej rożków znajdują się liczne szczeciny różnej długości, a ponadto, na członach pierwszym i drugim, są widoczne niewielkie, okrągłe znamiona, będące prawdopodobnie dodatkowymi narządami zmysłowymi. Człon pierwszy gruby, z dwiema brzeżnymi szczecinami dłuższymi i dwiema środkowymi krótszymi, w pobliżu których znajduje się znamię zmysłowe. Człon drugi: na tylnym brzegu w pobliżu nasady są dwa tuż przy sobie umieszczone cieniutkie, bardzo krótkie włoski, a powyżej nich znacznie dłuższa szczecina. W polu środkowym mieszczą się trzy krótkie szczecinki, a przy brzegu przednim, niedaleko trzeciego członu, jedna, najdłuższa szczecina, oraz znamię zmysłowe w tylnym, zewnętrznym kącie. Na trzecim członie w pobliżu tylnej krawędzi jest jedna szczecina i w środku pola trzy mniejsze. Czwarty człon posiada w obu zewnętrznych kątach po jednej szczecinie, a między nimi dwie krótkie szczecinki i jedną podobną blisko nasady. Człon piąty jest na końcu płasko ścięty, z trzema dość krótkimi szczecinami w środku pola i dwiema najmniejszymi tuż przy biegunie. Jest tu również dołek zmysłowy i pręciki czuciowe.

Na stronie brzusznej rożków (Rys. 1) szczeciny występują w znacznie mniejszej ilości. Człon pierwszy w pobliżu przedniej krawędzi posiada jedną krótką szczecinę oraz podobną w środku pola i dłuższą w pobliżu tylnej krawędzi. W środkowym polu drugiego członu są



Rys. 3. *Neohaematopinus schizodactylus* sp. n. ♂ (typus). Strona brzuszna.
Ventral aspect.



Rys. 4. *Neohaematopinus schizodactylus* sp. n. ♂ (typus). Strona grzbietowa.
Dorsal aspect.

dwie krótkie szczeciny i trzecia podobna niedaleko tylnej krawędzi. Na członie trzecim znajdują się jedynie trzy krótkie szczecinki w pobliżu przedniej krawędzi, a człon czwarty na stronie brzusznej w ogóle nie posiada szczecin. Na piątym członie jest tylko jedna krótka szczecina w pobliżu pręcików zmysłowych.

Tułów (thorax) szerszy niż dłuższy; na stronie grzbietowej (Rys. 4) znajduje się kilka wąskich listewek, oddzielających częściowo lub całkowicie poszczególne jego części. Przedplecze (pronotum) odgraniczone od śródplecza (mesonotum) tylko z boków krótkimi listew-



Rys. 5. *Neohaematopinus schizodactylus* sp. n. ♂ (typus). Odnóże przednie i tylne. Anterior and posterior leg.

kami. Granica z głową niewyraźna. Przednie brzegi przedplecza są na bokach wyciągnięte w wyraźne płaty przedpiersiowe (lobus prothoracicus) — Rys. 1. Śródplecze (mesonotum) oddzielone od zaplecza (metanotum) na całej szerokości litą listewką. Obok przetchlinek występuje po jednej krótkiej i jednej długiej szczecinie. Zaplecze najkrótsze, przechodzi w pierwszy segment odwłokowy bez wyraźnej granicy. Płytką piersiową (sternum) (Rys. 3) szersza niż dłuższa, rozpościera się między biodrami (coxa) pierwszego, drugiego i trzeciego odnóży. Na obwodzie bardzo cienka zlewa się z chityną

powłoki, zacierając w ten sposób swój zewnętrzny kontur. Natomiast znacznie grubsza jest część środkowa płytki, na przodzie trójkątna, a w części tylnej bochenkowato zaokrąglona.

O d n ó ż a (exermitates) (Rys. 5) różnej wielkości. Pierwsze najmniejsze, z ostrym, cienkim rozdwojonym pazurkiem, drugie znacznie większe, z większym, tępym pazurem, a trzecie największe, dłuższe i masywniejsze od poprzedniego, z największym, również tępym pazurem. Na krętarzach (trochanter) pierwszego i trzeciego odnóża po stronie brzusznej znajdują się znamiona zmysłowe. Na krętarzach pierwszej pary kończyn jest ich po dwa, a u trzeciej pary po trzy.

O d w ł o k (abdomen) (Rys. 3 i 4) elipsoidalny, prawie dwa razy dłuższy niż głowa i tułów razem wzięte. Płytki grzbietowe dobrze rozwinięte występują na segmentach od drugiego do szóstego, a szczytkowe na segmentach siódmym i ósmym. Na wszystkich segmentach po stronie grzbietowej, z wyjątkiem dwóch ostatnich, rozmieszczone są pojedyncze, poprzeczne szeregi szczecin różnej długości i grubości, ułożone w trzech partiach, środkowej większej i dwóch bocznych mniejszych. Wyjątkiem jest drugi tergity, na którym są dwa szeregi szczecin środkowych. Ilość szczecin na poszczególnych tergitych jest następująca (Rys. 4):

Tergit	Szereg	Ilość szczecin		
		str. lewa	środek	str. prawa
I		—	8	—
II	I	6	8	6
	II	—	9	—
III		3	8	4
IV		4	7	3
V		2	7	3
VI		3	7	3
VII		2	6	2
VIII		1	—	2

Prawy koniec drugiej płytki tergalnej drugiego segmentu jest nieco pogrubiony i w tym miejscu znajdujące się cztery szczeciny różnej długości są ustawione bliżej siebie aniżeli gdzie indziej, jednak nie promienisto (Rys. 4).

Na stronie brzusznej samca płytki sternalne występują na segmentach od drugiego do szóstego (Rys. 3). Te segmenty oraz siódmy

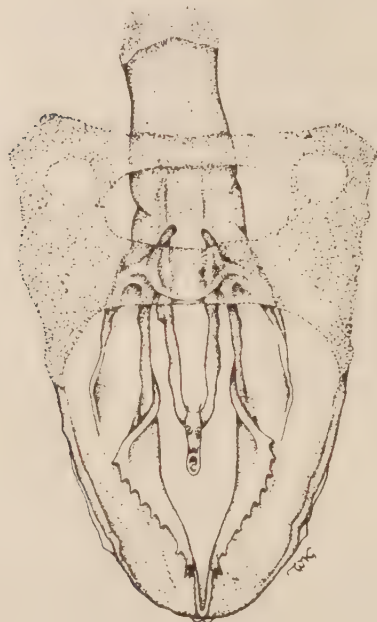
posiadają dwa szeregi szczecin. Na ósmym segmencie są tylko dwie obok siebie leżące szczeciny. O ile na każdym segmencie strony grzbietowej spotykamy szczeciny różnej długości i grubości, to na stronie brzusznej zaznacza się pewna regularność, mianowicie od przodu ku tyłowi obserwujemy stopniowe ich wydłużanie się. Tylko segment ósmy ma szczeciny znacznie krótsze aniżeli siódmy. Prawie na wszystkich segmentach szczeciny ułożone są w dość regularne szeregi.

Ilość szczecin brzusznych u samca jest następująca (Rys. 3):

Sternit	Szereg	Ilość szczecin		
		str. lewa	środek	str. prawa
I		—	—	—
II	I	—	5	—
	II	—	6	—
III	I	—	4	1
	II	2	5	2
IV	I	2	4	3
	II	—	4	—
V	I	2	1	2
	II	—	4	—
VI	I	2	3	2
	II	—	5	—
VII		1	4	1
VIII		—	2	—

Płytki paratergalne (Rys. 3) widoczne od drugiego do ósmego segmentu, kształtem podobne do tychże u *Neohaematopinus aeviunculus* (Ferris, 1923). Dwie ostatnie zredukowane do bardzo małych, szczątkowych blaszek, nie przekraczających średnicy 0,010 mm. W płytkach tych, z wyjątkiem pierwszej i ósmej, znajdują się niewielkie, okrągłe przetchlinki (spiraculum). Na każdej płytce są ponadto dwie lub trzy szczeciny różnej długości, wyrastające od podstawy płytki. Na pierwszej płytce znajdują się dwie szczeciny, brzeżna krótka i przyśrodkowa nieco dłuższa, na drugiej płytce szczecina brzeżna jest osiem razy dłuższa niż przyśrodkowa; trzecia płytka posiada przyśrodkową szczecinę krótką i brzeżną trzy razy dłuższą; czwarta i piąta płytka zaopatrzone są w dwie krótkie, równe szczeciny; wreszcie dwie ostatnie płytki posiadają po dwie bardzo długie szczeciny.

Narząd kopulacyjny męski (Rys. 6) długości 0,30 mm płytką podstawową sięga aż po górny brzeg szóstego segmentu odłokowego i wykazuje dużo cech wspólnych z tym, jaki Ferris podaje dla *Neohaematopinus laeviusculus* (Grube). Drobne różnice widzimy w kształcie i długości płytki podstawowej, która u opisywanego okazu jest mniej foremna i w stosunku do pseudopenis o połowę krótsza (długość płytki podstawowej 0,11 mm, a długość pseudopenis 0,17 mm). Pseudopenis o ramionach rozchylonych na



Rys. 6. *Neohaematopinus schizodactylus* sp. n. ♂ (typus). Aparat kopulacyjny widziany z dołu. Up-side view of genitalia.

boki, nieco węższych niż u *N. laeviusculus*, i podobnie na stronie brzusznej pozębionych. Na każdym z ramion jest po osiem ząbków większych i po dwa mniejsze przy końcach. Paramery cienkie krótsze od pseudopenis. Endomery o ramionach ułożonych w kształcie litery U a nie V. Płytką płciową dwukrotnie szersza niż długa, z większym środkowym elipsowatym oknem, oraz dwoma bocznymi, okrągłymi. Zewnętrzne brzegi płytki płciowej schodzą ku tyłowi w postaci dwóch grubych blaszek i odgraniczają narząd kopulacyjny od reszty jamy ciała z boków i od tyłu.



Rys. 7. *Neohaematopinus schizodactylus* sp. n. ♂ (typus). Tylny koniec odwłoka widziany z góry. Dorsal aspect of apex of abdomen.

Wymiary samca:

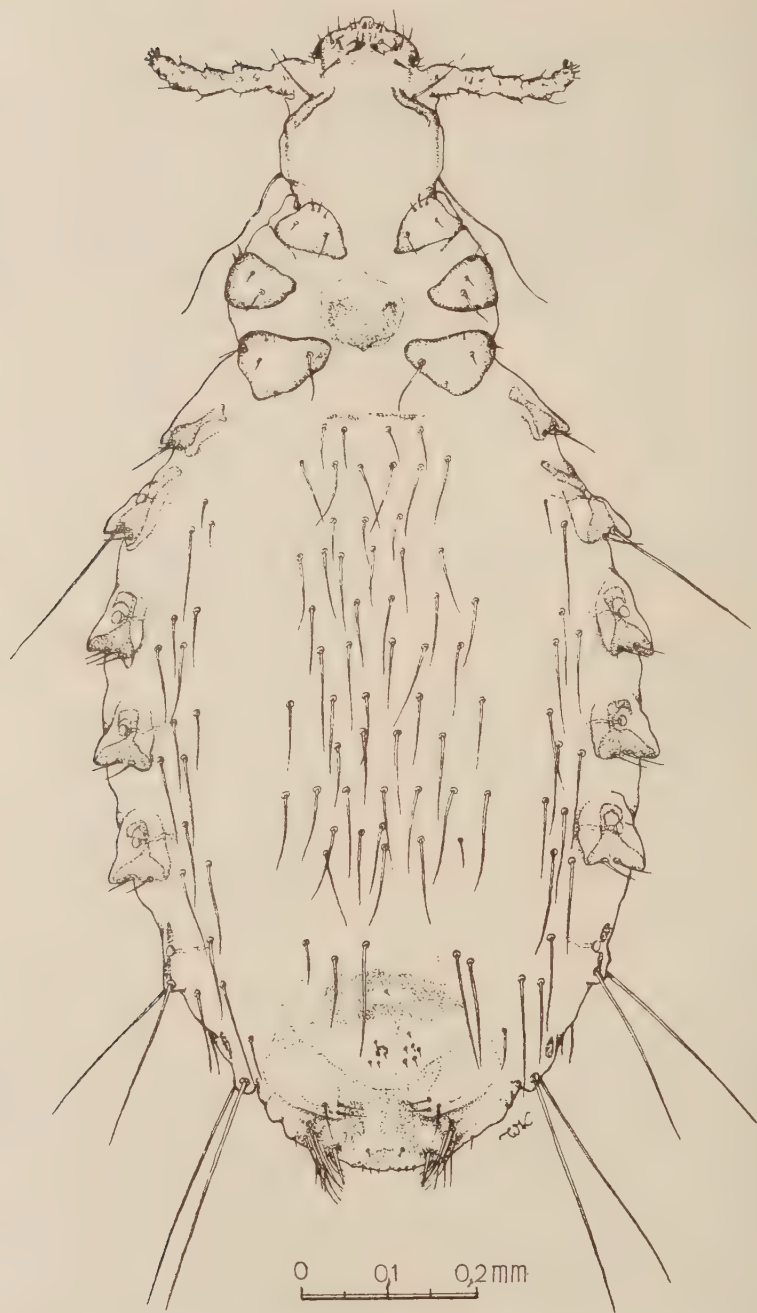
Głowa		Tułów		Odwłok		Rożki	Długość całkow.
dług.	szer.	dług.	szer.	dług.	szer.	dług.	
0,23	0,18	0,18	0,29	0,72	0,58	0,18	1,13 mm

Samica.

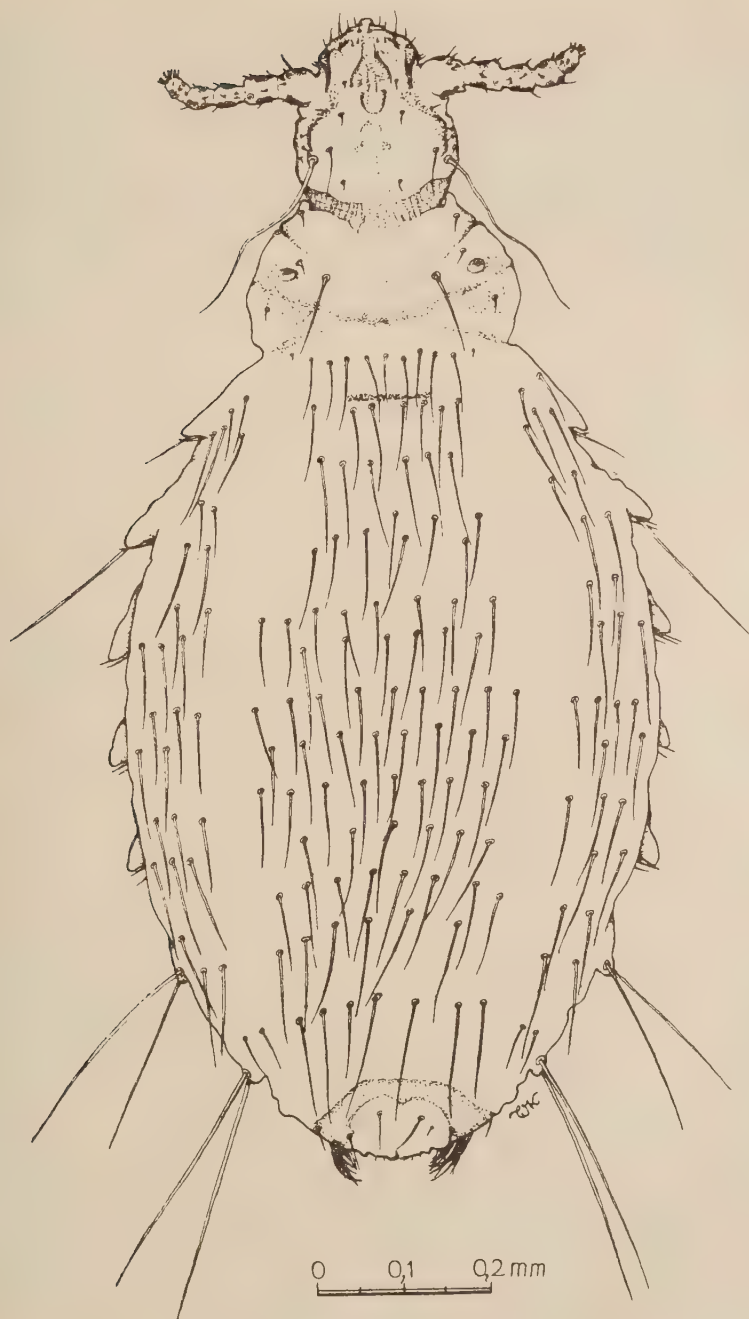
Głowa samicy (Rys. 8 i 9) kształtem i konfiguracją chityny nie różni się od głowy samca. Wymiary jej są również podobne. Jedynie ilość szczecin na przodzie głowy po stronie grzbietowej jest większa i wynosi 12. Dodatkowe szczeciny znajdują się: u podstawy płytki podniebiennej — po jednej z każdej strony, oraz po trzy małe bliżej ku przodowi, po bokach aparatu ustnego. Brak natomiast długich szczecin przednich.

Rożki długie jak u samca, wykazują tylko pewną nieznaczną różnicę w owłosieniu.

Tułów i odnóże nie wykazują cech odmiennych od tychże u samca.



Rys. 8. *Neohaematopinus schizodactylus* sp. n. ♀ (allotypus). Strona brzuszna.
Ventral aspect.



Rys. 9 *Neohaematopinus schizodactylus* sp. n. ♀ (allotypus). Strona grzbietowa.
Dorsal aspect.

Od w ł o k (Rys. 8 i 9) dłuższy i szerszy niż u samca i tylko z pojedynczą płytką tergalną i sternalną na drugim segmencie. Szczeciny zarówno na stronie brzusznej jak i grzbietowej ustawione na każdym segmencie na ogół w dwóch szeregach, tylko na pierwszym i ósmym tergicie oraz ósmym sternicie w jednym szeregu. W drugim rzędzie siódmego sternitu jest tylko jedna malutka szczecinka a na sternicie ósmym dziesięć podobnych, leżących w dwóch skupieniach (6+4) w środku pola.

Ilość szczecin na poszczególnych tergitech i sternitach jest następująca:

	Tergity			Sternity		
	strona lewa	środek	strona prawa	strona lewa	środek	strona prawa
I	—	11	—	—	—	—
II	2	7	2	—	4	—
	3	6	3	—	6	—
III	2	3	2	1	3	1
	2	5	2	1	6	2
IV	2	8	2	1	5	2
	3	6	3	2	5	2
V	3	9	4	1	5	2
	2	8	2	2	4	2
VI	3	8	3	2	7	1
	3	6	2	2	7	2
VII	1	8	2	1	5	1
	2	6	2	2	1	2
VIII	2	7	2	1	10	1

Okolica narządów płciowych samicy (Rys. 10). Gonopody wyrastają z boczno-tylnych partii ósmego segmentu i są większe i bardziej wydłużone niż u *Neohaematopinus sciuri* Jancke. Widoczne to jest na oryginalnym rysunku. Tylny brzeg gonopodów jest zębaty, przy czym najdłuższe są ząbki w części przyśrodkowej. Podobnie ząbkowany jest tylny brzeg pasma chityny, rozciągającego się między gonopodami na granicy ósmego i dziewiątego segmentu. Na przyśrodkowych częściach gonopodów znajdują się, skierowane ku środkowi, po dwie szczeciny krótsze i jedna dłuższa, zwrócona ku tyłowi. Bardzo znamienne jest oszczecienie brzusznej strony dziewiątego segmentu. Na czopach odwłokowych, idąc od linii środkowej, znajdują się uderzająco grube i długie, proste,

pojedyncze kolce skierowane ku tyłowi. Tuż obok nich na tylnym brzegu jest pęczek złożony z pięciu lub sześciu szczecin różnej długości, lekko łukowato zgiętych. Na bokach są cztery bardzo długie szczeciny, ustawione tuż obok siebie na czopowatych wyrostkach chitynowych, z czego ostatnia, dolna, jest wybitnie grubsza od innych. Pomiedzy czopami odwłokowymi ustawione są cztery średnio duże szczeciny w jednej linii, a na samym tylnym brzegu sześć szczecin mniejszych. Ponadto środkowa partia pola płciowego jest pokryta krótkimi koleczastymi wyrostkami.

Wymiary samicy:

Głowa		Tułów		Odwłok		Rożki	Długość całkowita
dług.	szer.	dług.	szer.	dług.	szer.	dług.	
0,24	0,19	0,20	0,32	0,96	0,67	0,18	1,40 mm

Spośród znanych mi z literatury gatunków rodzaju *Neohaematopinus* opisywana forma jest morfologicznie najbardziej zbliżona do *Neohaematopinus laeviusculus* (G r u b e), szczególnie pod względem ogólnego wyglądu, kształtu płytek paratergalnych i budowy narządów płciowych samca. Rodzajowa cecha diagnostyczna, tj. chitynowe zgrubienie na drugim tergicie samca, jest u wszystkich moich okazów zaznaczona, z tym jednak, że jest ona na prawym, albo lewym boku płytki, nieraz mało wyraźna, z charakterystycznym, bardzo wyraźnym układem 3—4 szczecin.

Różnice między *N. laeviusculus* a moimi okazami są następujące: długość moich okazów waha się w granicach 1,02—1,24 mm dla samców i 1,19—1,73 dla samic, a u *N. laeviusculus* 1,10—1,30 dla samców i 1,60—1,70 mm dla samic; przedróżkowa część głowy stosunkowo krótsza i szersza, część tylna nie wypukła na boki, z niewielkimi wyrostkami zaantenowymi i z kołnierzykowatym obramowaniem karku, nie zaznaczonymi u *N. laeviusculus*; tułów moich okazów jajowaty, wyraźnie z boków odgraniczony od odwłoka, a przednie kąty przedplecza wyciągnięte w krótkie, płatowate wyrostki przedtułowiowe; zarys płytki piersiowej (sternum) nie tak regularny, jak u *N. laeviusculus*, a jej kształt i wielkość wykazują dość znaczne różnice osobnicze u obu płci, tylny środkowy wyrostek (posterior point — wg F e r r i s a) nie zawsze wyraźny; pazur pierwszej pary

odnóży u obu płci wzdłuż rozszczepiony i wyraźnie stawowato zestawiony z tibia-tarsus — u *N. laeviusculus* i innych gatunków nie rozszczepiony; na drugim segmencie odwłokowym samicy jest pojedyncza płytki grzbietowa i brzuszna, u *N. laeviusculus* tylko grzbietowa; ilość i ułożenie szczecin u przebadanych przeze mnie 19 samic i 5 samców wykazują znaczne różnice w porównaniu z *N. laeviusculus*; wprawdzie i tutaj dają się zauważyć znaczne wahania indywidualne tak, że niemal każdy okaz posiada swoistą dla siebie ilość i kształt szczecin w poszczególnych szeregach. Ale maksymalna ilość



Rys. 10. *Neohaematopinus schizodactylus* sp. n. ♀ (allotypus). Okolice piciowa.
Genital region.

szczecin grzbietowych samicy u żadnego ze zbadanych okazów nie przekroczyła 20, a brzusznych 18 w jednym szeregu (łącznie ze szczecinami bocznymi) w porównaniu z 30 u *N. laeviusculus*. Zarówno u samic, jak i u samców szczeciny odwłokowe są ułożone w trzech podłużnych pasmach, jednym środkowym i dwóch bocznych, oddzielonych szerokimi polami bez szczecin. U samicy *N. laeviusculus* szczeciny pokrywają całą powierzchnię odwłoka. Prócz szczecin cienkich, igielkowatych, występujących w znacznej większości, są jeszcze szczeciny pośrodku nieco nabrzmięte, także wrzecionowate, z wyraźną podłużną bruzdką osiową (tych brak u samców). Płytki paratergalne pięciu badanych okazów samców są jednakowe, z jedna-

kowymi szczecinami. U samicy jest tak samo z tym, że na poszczególnych płytkach szczeciny są rozmaitej długości, a na dwóch ostatnich znajdują się po dwie bardzo długie szczeciny. Narządy kopulacyjne samca w ogólnych zarysach są podobne do tychże *N. laeviusculus*, sądząc z rysunku Ferrisa. To samo dotyczy i narządów płciowych samicy. Jednak uwidocznione szczegóły na wspomnianym rysunku wykazują pewne różnice między *N. laeviusculus* a moimi okazami. Dotyczy to wielkości gonopodów i układu szczecin okolicy płciowej.

Diagnoza gatunku:

Samiec długości 1,02—1,24 mm, samica 1,19—1,73 mm.

Rożki u obu płci jednakowe.

Na części karkowej głowy u obu płci kołnierzykowaty, podwójny szereg blaszek chitynowych.

Pazury pierwszej pary odnóży samców i samicy wzdłużnie rozdwojone.

Krętarze pierwszego i trzeciego odnóża po stronie brzusznej z dołkami zmysłowymi.

Druga płytka tergalna drugiego segmentu na jednym z końców nieznacznie pogrubiona ze skupionymi w tym miejscu 3—4 szczecinami różnej długości.

Odwłok samca z płytkami tergalnymi na drugim do ósmego segmentu i płytkami sternalnymi na drugim do szóstego segmentu. Odwłok samicy z jedną płytką tergalną i sternalną tylko na drugim segmencie.

Szczeciny odwłokowe rozmieszczone w trzech podłużnych pasmach; liczba szczecin w szeregach poprzecznych nie przekracza 20.

Narządy płciowe samca typu *N. laeviusculus*.

Okolica płciowa samicy z dwoma skupiskami dość długich i grubych szczecin na biegunie.

Gonopody dość szerokie, wyrostki odwłokowe słabo wykształcone, każdy z grubym, dość długim kolcem.

Adres autora:

Zakład Biologii Ogólnej
Akademii Medycznej w Poznaniu
Poznań, ul. Fredry 10

LITERATURA

1. Cooreman J. — *Anoplura* des faunes de Belgique et du Congo Belge. Bull. Inst. Roy. d. Sc. Nat. de Belgique, XXVIII, 1952.
2. Ferris G. F. — Contributions Toward a Monograph of the Sucking Lice Part I, II, IV, V, VI, 1919—1933.
3. Ferris G. F. — The sucking lice 1951.
4. Gerwel Cz. — *Solenopotes capillatus dubius* subspec. nov. (*Anoplura*). Bull. d. l. Soc. d. Am. d. Sc. e. d. Lett. de Poznań, Ser. B, XII, 1953.
5. Gerwel Cz. — *Haematopinus aperis* Ferris (*Anoplura*) in Poland. Bull. d. l. Soc. d. Am. d. Sc. e. d. Lett. de Poznań, Ser. B, XII, 1953.
6. Jancke O. — Mitteilungen über Anopluren. Z. f. Par. IV, 1932.
7. Jancke O. — Die Anopluren Deutschlands. Die Tierw. Deutschl. 35, 1938.
8. Pawłowski E. — *Anoplura* — wszi. Opried. nasiek. jęwr. cz. SSSR, 1948.
9. Seguy E. — Faune de France, 43, 1944.
10. Stojanovich Ch. J. — The head and mouth-parts of the Sucking Lice (*Insecta-Anoplura*). Microent. 10, 1945.
11. Wyrwicka W. — Z badań nad zewnętrznymi pasożytami niektórych gryzoni. Pozn. Tow. Przyj. Nauk. Poznań, 1947.
12. Zunker M. — Die Mäuselaus *Polyplax serrata* (Burmeister). Z. f. Par. II, 1930.

РЕЗЮМЕ

Вши принадлежат к самым малопознанным насекомым Польши и, за исключением двух видов из семейства *Pediculidae* (*P. humanus* L. и *Phthirus pubis* L.), известных медицинской литературе, описаны до сих пор в Польше среди вшей, паразитирующих на животных только *Polyplax spinulosa* (Burmeister) на *Rattus norvegicus* (Erxleben), *Hoplopleura acanthopus* (Burmeister) на *Microtus arvalis* Pallas (Wyrwicka, 1947), а также *Solenopotes capillatus dubius* Gerwel на *Bos taurus* L. (Gerwel, 1953). Автор перечисляет десять следующих нововыявленных в фауне Польши видов вшей, а среди них *Neohaematopinus schizodactylus* sp. n. Среди 17 видов хозяев *Microtus ratticeps* Keys. et Blas. и *Citellus suslica* Gueld. не были до сих пор описаны в литературе. Перечень видов вшей по хозяевам дается на стр. 176.

Заслуживает внимания обнаружение *Haematopinus apri* Gour у *Cervus elaphus* L., о чем сообщает также Cooreman (1952) и выявление *Polyplax serrata* (Burmeister) на *Mus musculus* L. и *Apodemus agrarius* Pall.

В следующей части работы автор подробно описал новый вид *Neohaematopinus schizodactylus* sp. n., найденный у *Citellus suslica* Gueldenstaedt в Мокром, в Люблинском воеводстве.

Определяя этот вид, автор за неимением сравнительного материала, базировался главным образом на описаниях представителей рода *Neohaematopinus* Mjöberg произведенных Ferris'ом, из которых явствует, что упоминаемый автором вид близок более всего *Neohaematopinus laeviusculus* (Grube).

Самец — *typus*.

Голова (рис. 1 и 2) имеет немного большую длину чем ширину. Передний ее край дугообразно изогнутый кпереди, переходит по бокам в короткие, прямые отрезки, доходящие до основания первых члеников антенн. Задняя часть, позади антенн, длиннее чем шире прямоугольная и в шейной части дугообразно сжата с боков. Первый членик антенн находится на коротком отростке. Боковые края головы идут от антенн прямо к заду, а непосредственно за антеннами видны небольшие хитиновые отростки. Сильно раз-

витая верхняя губа торчит спереди головы (рис. 1). Дорсальная сторона около глазных лопастей волнообразна по бокам. Легко суживающуюся шейную часть головы отделяет от pronotum двойной ряд хитиновых пластинок.

Размещение головных щетинок схоже с размещением таковых у многих видов из семейства *Hoplopleuridae*. Спереди головы на дорсальной стороне находится восемь щетинок. Ниже основы антенн находятся в ровном ряду четыре щетинки, в правом и левом углах по одной очень длинной щетинке, а немного выше в медиальном направлении по одной короткой щетинке; на боковых хитиновых складках по три короткие щетинки с каждой стороны и, наконец, в медиальном поле четыре маленькие щетинки.

На вентральной поверхности головы щетинки размещены семью парами по бокам. Две щетинки расположены по бокам клипеуса.

Антенны (рис. 1 и 2) пятичлениковые, равные длиной ширине головы, направлены вверх и кпереди; пятый членик дугообразно изогнут кпереди. Первый и третий членики не проявляют характерных черт, свойственных многим представителям рода *Neohaematopinus*.

Грудь (рис. 4) шире длины. Pronotum отделено от mesonotum только по бокам короткими поясками. Переход к голове выражен неясно. Передние края pronotum вытянуты по бокам в отчетливые переднегрудные лопасти. Mesonotum отделено от metanotum на всем протяжении непрерывающимся узким поясом. Самое короткое metanotum переходит в первый сегмент брюшка без видимой границы. Грудная пластинка (рис. 3) короче ширины простирается между коксами первых, вторых и третьих ног. По краям она очень тонка и сливается с хитином покрова, теряя таким образом отчетливость внешнего контура. Зато значительно толще медианная часть пластинки, трехугольная спереди, в задней части выпукло закругленная.

Ноги (рис. 5) разной величины. Первые самые небольшие с острым, тонким, разветвленным коготком; вторые — значительно больше, с большим, тупым когтем; третьи — самые большие, длиннее и массивнее предыдущих, с самым большим и тупым когтем. На вертлюгах первой и третьей пары конечностей находятся на вентральной стороне сенсиллы. На вертлюгах первой пары ног имеется по два когтя, а третьей пары — по три.

Брюшко (рис. 4) эллипсоидальное, почти вдвое длиннее головы и груди вместе взятых. Дорсальные пластинки, хорошо развитые,

находятся на сегментах, начиная с второго и кончая шестым, а рудиментарные — на седьмом и восьмом. На дорсальной стороне всех сегментов, за исключением двух последних, размещены одинарные поперечные ряды щетинок разной длины и толщины, тремя партиями, средней большей и двумя боковыми поменьше. Исключением является второй тергит, на котором есть два ряда медиальных щетинок.

Правый край второй тергальной пластинки второго сегмента несколько утолщен и находящиеся в этом месте четыре щетинки разной длины, размещены ближе друг друга, нежели где-нибудь в ином месте, однако не лучеобразно.

На вентральной поверхности самца (рис. 3) стернальные пластинки имеются на сегментах от второго до шестого. Эти сегменты вместе с седьмым сегментом имеют два ряда щетинок. На восьмом сегменте есть только две расположенные друг около друга щетинки. Паратергальные пластинки, похожие по форме на такие же пластинки у *Neohaematopinus laevisculus* (Ferris, 1923), видны на сегментах, начиная со второго и кончая восьмым. Две последние, представляющие собою очень незначительные рудиментарные пластинки, не превышают в поперечнике 0,010 мм. На этих пластинках, кроме первой и восьмой, находятся небольшие, круглые дыхальцы. На каждой пластинке находятся кроме того две или три разной длины щетинки, идущие от основания пластинки.

Мужской копуляционный орган (рис. 6), длиной 0,30 мм, достигает основной пластинкой верхнего края шестого брюшного сегмента и проявляет много схожих признаков с копуляционным органом *Neohaematopinus laevisculus*, описанным Ferris'ом. Незначительные различия видны в форме и длине основной пластинки, которая у описываемого вида менее выразительно оформлена и, по отношению к pseudopenis, $\frac{1}{3}$ короче (длина основной пластинки — 0,11 мм, длина же pseudopenis — 0,17 мм.). Разветвления pseudopenis уже разветвлений *N. laevisculus* и также как у него с зубчиками на вентральной стороне. На каждом разветвлении имеется по восемь зубчиков больших и по два меньших на концах. Парамеры тоньше и короче чем у pseudopenis. Эндомеры с разветвлениями не V-образными, но в виде буквы U. Половая пластинка вдвойной ширины по сравнению с длиной, с одним большим медиальным эллипсообразным и двумя круглыми боковыми отверстиями. Наружные края половой пластинки схо-

дятся в каудальном направлении в виде двух толстых пластинок и отделяют копуляционный орган с боков и сзади от остальной полости тела.

Самка.

Голова самки (рис. 8 и 9) и голова самца не разнятся между собою по форме и конфигурации хитина. Размеры ее также схожи. Количество щетинок спереди головы, на ее дорсальной поверхности, больше и составляет 12 штук.

Антенны такие же длинные как у самца, разнятся только незначительно ресничным покровом.

Грудь и ноги не разнятся по своим признакам с аналогичными органами самца.

Брюшко (рис. 8 и 9) длиннее и шире чем у самца и имеет только одну тегральную и одну стермальную пластинки на втором сегменте. Щетинки как на вентральной стороне, так и на дорсальной, размещены на сегментах, в общем, двумя рядами: только на первом и восьмом тергитах и на восьмом стерните — в одном ряду.

Область половых органов самки (рис. 10). Гоноподы вырастают с задне-боковых партий восьмого сегмента, притом они больше и длиннее, чем у *Neohaematopinus sciuri* Jan s k e. Вытекает это из рисунка. Задний край гоноподов — зубчатый, причем самые длинные зубчики находятся в медиальной части. Имеет зубчики также и задний край хитинового пояса, находящегося между гоноподами, на границе восьмого и девятого сегментов. На медиальных частях гоноподов находятся по две, обращенные в середину, более короткие щетинки и по одной более длинной, направленной к заду.

Очень характерны щетинки вентральной поверхности девятого сегмента, начиная с медиальной линии; они на брюшных конусах поразительно толстые и длинные, прямые и наклонены в каудальном направлении. Тут же рядом с ними, на заднем краю находится пучек из пяти либо шести щетинок разной длины, слегка изогнутых дугообразно. По бокам имеются на конусообразных хитиновых отростках четыре очень длинные, тесно размещенные друг около друга, щетинки, из которых последняя, нижняя гораздо толще иных. Между брюшными конусами расположены в одном ряду четыре средней величины щетинки, на заднем же краю — шесть меньших щетинок. Кроме того, медиальная партия половой области покрыта короткими шиповидными отростками.

Разница между *N. laeviusculus* и экземплярами автора следующая: длина экземпляров самцов автора колеблется в пределах 1,0—1,2 мм, самок — 1,1—1,7 мм, тогда как у *N. laeviusculus* от 1,1 до 1,3 мм у самцов и от 1,6 до 1,7 у самок. Предантенная часть головы соответственно короче и шире, задняя же часть головы — без боковых выпуклостей, с небольшими антенными отростками и воротникообразным заднезатылком, не намеченными у *N. laeviusculus*. Грудь экземпляров автора яйцевидной формы, резко отделена от брюшка, а передние углы pronotum переходят в короткие предгрудные лопастные отростки. Очертание грудной пластинки не так регулярно, как у *N. laeviusculus*, а ее форма и величина имеют у отдельных особей обоего пола значительные различия; „posterior point“ не всегда отчетлив. Коготь первой пары ног обоих полов продольно раздвоен и суставообразно составлен с tibia-tarsus, у *N. laeviusculus* и иных видов коготь не раздвоен. На втором сегменте брюшка самки находится по одной дорсальной и вентральной пластинке; у *N. laeviusculus* только дорсальная. Количество и расположение щетинок у исследованных автором девятнадцати самок и пяти самцов сильно разнятся по сравнению с *N. laeviusculus*, хотя и здесь видны значительные индивидуальные отклонения, так что почти каждый экземпляр имеет в рядах свои собственные ему по количеству и по форме щетинки. Однако максимальное количество спинных щетинок самки ни у одного исследованного экземпляра не превысило двадцати штук, а грудных в одном ряду — восемнадцати (совместно с боковыми щетинками), тогда как у *N. laeviusculus* их тридцать. Так у самок, как и у самцов брюшные щетинки расположены тремя продолговатыми поясами, одним средним и двумя боковыми, разделенными широкими полями, лишенными щетинок. У самки *N. laeviusculus* щетинки покрывают всю поверхность брюшка. Кроме тонких щетинок, выступающих в большом количестве есть еще посредине щетинки, немного набухшие, а также веретенообразные с отчетливой продолговатой осевой бороздой (их нет у самцов). Паратергальные пластинки пяти исследованных самцов — одинаковы с таковыми же щетинками у *N. laeviusculus*. У самок тоже самое с тем однако, что щетинки на отдельных пластинках разной величины, а на двух последних находятся по две очень длинные щетинки. Копуляционные органы самца, судя по рисунку Ferris'a, схожи в общих чертах, с таковыми же органами у *N. laeviusculus*. Касается это также копуляционных органов самок. Все же озна-

ченные на упомянутом рисунке детали указывают на некоторые различия между *N. laeviusculus* и экземплярами автора. Относится это к величине гоноподов и укладу щетинок половой области.

Диагноз вида:

Длина самца от 1,02 до 1,24 мм; самки — от 1,19 до 1,73 мм.

Антенны у обоих полов одинаковые.

У обоих полов на затылочной части головы находится воротничкообразный двойной ряд хитиновых пластинок.

Когти первой пары ног самцов и самок продольно раздвоены.

Вертлуги первой и второй пары ног имеют на вентральной поверхности сенсиллы.

Вторая тергальная пластинка второго сегмента незначительно утолщена с одного конца и покрыта сосредоточенными в этом месте щетинками разной длины.

Брюшко самца имеет тергальные пластинки на втором до восьмого сегментах.

Брюшко самки имеет по одной тергальной и стеральной пластинке только на втором сегменте.

Брюшные щетинки размещены тремя продольными рядами; количество щетинок в поперечных рядах не больше двадцати.

Половые органы самца — типа *N. laeviusculus*.

Половая область у самки отличается двумя скоплениями длинных и толстых щетинок на полюсе.

Гоноподы довольно широки, брюшные отростки слабо развиты, каждый с толстым, довольно длинным шипом.

SUMMARY

Anoplura belong to the group of animals least known in Poland. Apart of the two species of the family *Pediculidae* (*P. humanus* L. and *Phthirus pubis* L.) described in medical literature only a few have been reported as recovered from animals, and these are *Polyplax spinulosa* (Burmeister) from *Rattus norvegicus* Erxleben, *Hoplopleura acanthopus* (Burmeister) from *Microtus arvalis* Pallas — (Wyrwicka, 1947), and *Solenopotes capillatus dubius* Gerwel, from *Bos taurus* L. — (Gerwel, 1953). The author presents the next 10 species, these being new for Polish fauna of anoplura, *Neohaematopinus schizodactylus* sp. n. among them. From among seventeen species of hosts, *Microtus ratticeps* Keys et Blas., as well as *Citellus suslica* Gueld. have not thus far been noted in literature. Different species of anoplura with regard to their hosts are listed on page.

Another point worthy of noting is finding of *Haematopinus apri* Gour. on *Cervus elaphus* L., (noted also by Coreman, 1952), detection of *Polyplax serrata* (Burmeister) on *Mus musculus* L., and on *Apodemus agrarius* Pall.

There is given a detailed description of a new species *Neohaematopinus schizodactylus* sp. n. found on *Citellus suslica* Gueldenstaedt in Mokre, district Lublin. As the comparative data are lacking the author based his description on representatives of genus *Neohaematopinus* Mjöberg described by Ferris and shows genus in question to be closely related to *Neohaematopinus laeviusculus* (Grube).

Male — typus.

Head (Fig. 1, 2) a little longer than broad, with anterior edge arcuated to the front, forms on sides short straight segments reaching the base of the first part of antennae. Posterior point postantennal, broader than long, rectangular, arcuately flattened on sides at the neck part. The first segment of antennae fixed to a short processus. Side edges of the head run from antennae straight to the posterior end; closely behind antennae little chitin processus may be observed. Labrum markedly developed protrudes at the anterior end of the

head (Fig. 1). The back part of the region of ocular lobe folded on sides (Fig. 2). The neck part of the head slightly flattened separated from pronotum by double row of chitin lamella.

The distribution of head bristles is very like that of many species of family *Hoplopleuridae*. There are eight setae in the anterior end of the head at the dorsal side. Four bristles are set in an even row below the base of antennae, one very long bristle in the left and right corner respectively, and short ones a little higher and in the central part. And at last there are three short setae on either side of chitin side-folds, and four very little ones in the middle part.

Seven pairs of bristles are located along both sides at the ventral side of head, and two bristles on the right and left side of clypeus.

Antennae (Fig. 1, 2) consisting of five segments whose length equals the breadth of the head; they are directed upwards and forwards, the fifth segment arcuated in frontal direction, the first and third segment do not show any additional characteristics common to many representants of genus *Neohaematopinus*.

Thorax (Fig. 4) broader than long. Pronotum only on sides separated from mesonotum by short listels. The broader line with head is not distinct. Anterior edges of pronotum elongated on side pass into distinct prothoracic lobes. Mesonotum separated along the whole width from metanotum by a solid plate. The shortest metanotum passes into the first abdominal segment without any marked margin. Sternal thoracal plate (Fig. 3) broader than long; it spreads between coxae of the first, second and third leg. The plate very thin at the periphery: it joins the chitin of the cover and thus obliterates its exterior contour. The middle part of the plate is much thicker, at the anterior end triangular, and loafly rounded at the posterior one.

Legs (Fig 5) being of different size. The first and the smallest with terminal sharp, thin, applitted claw; the second much larger with bigger terminal blunted claw and the third the largest being longer and more massive than the former with the biggest and also blunted claw. On trochanters of the first and third leg at the ventral side the sensual stigma are situated. There are two of them on trochanters of the first pair of extremities and three on trochanters of the third pair.

Abdomen (Fig. 4) ellipsoidal, almost twice longer than head and thorax taken together. Back plates well developed; they appear on segment 2 to 6, remnant plates on the 7th and 8th segment. All

segments but the last two have on the dorsal side single transverse rows of bristles of different length and thickness; They form three groups, the central one greater and two smaller side groups. An exception makes the second tergite where there are two rows of central bristles.

The right end of the second tergal plate of the second segment slightly thickened, and at this spot there are four bristles of different length; these are situated here more closely than elsewhere but not radiantly.

In male (Fig. 3) on the ventral side the sternal plates are set on segments 2 to 6. These segments as well as the 7th one comprise two rows of setae. On the 8th segment there are only two setae lying beside each other.

Pleural plates visible on segments two to eight resembling in shape those in *Neohaematopinus laeviusculus* (Ferris, 1923). The last two reduced to minute remnant plates no more than 0,010 mm in diameter. All plates but the first and the eighth have little rounded stigmata. There are also 2 or 3 bristles of different length protruding from the base of a plate.

The male mating organs (Fig. 6) 0,30 mm long, basal plate reaches the upper margin of the sixth abdominal segment; the organ shows many features common with those Ferris attributes to *Neohaematopinus laeviusculus*. Minute differences to be seen in shape and length of the basal plate; the latter being, in the specimen described, less shapely, and compared to pseudopenis — half its length (length of the basal plate 0,11 mm, length of pseudopenis 0,17 mm). Pseudopenis has its arms open on sides, slightly narrower than *N. laeviusculus* and similarly serrated at the ventral side. Eight larger denticles are set on each arm, two minor on both ends. Paramerons thin, shorter than pseudopenis. Endomerons with arms shaped into a figure U not V. Sexual plate twofold broader than long, with broader central ellipsoidal aperture, and two lateral rounded ones. The external margins of the sexual plate descend backwards in the shape of two thick plates and thus separating the mating organ from the rest of the body cavity on sides and back.

Female.

Head of the female (Fig. 8, 9) does not differ from that of male neither in shape nor in chitin configuration. Measures the like. Only the number of setae is greater, namely — 12.

Antennae long like in male but slight difference in hair cover.

Thorax and legs do not show any different characteristics.

Abdomen (Fig. 8, 9) longer and broader than that of male with a single tergal and sternal plate on the second segment. The ventral as well as the dorsal bristles set on each segment in general in two rows, only on the first and eighth tergite and on the eighth sternite they form one row.

Region of genital organs in female (Fig. 10). Gonopophyses outgrow from lateral-back side of the eighth segment; they are larger and more elongated than that of *Neohaematopinus sciuri* Jancke as may be seen on original drawing. Posterior edge of gonopophyses serrated, the longest denticles being set in the medial part. Similarly serrated is the posterior edge of chitin stripe stretched between gonopophyses on the border of the eighth and ninth segment. On medial parts of gonopophyses there are two short bristles directed towards the center, and a longer one directed backwards. Very characteristic are the setae on the ventral part of the 9th segment. Beginning from the central line on apical lobes they are strikingly thick, long, straight single thorns directed backwards. Closely by at the posterior edge there is a cluster of 5 to 6 bristles different in length slightly arcuated. On sides four very long setae of various length are set closely to each other on spigot-like chitin process; the last bristle a ventral one is much thicker than the others. Four middle sized setae are situated in a single row between apical lobes, and six smaller ones on the posterior edge. The central part of sexual field is covered with short thorny process.

Differences between *N. laeviusculus* and the specimens examined by the author himself are the following: length in ten author's specimens varied from 1,0—1,2 for males, and 1,1—1,7 for females; in *N. laeviusculus* 1,1—1,3 for males and 1,6—1,7 for females. The part of head before antennae relatively shorter and broader, posterior part not convex on sides, with little postantennal lobes and collar-like margins of the neck, these being not marked in *N. laeviusculus*. Thorax of the author's specimens ovoid in shape markedly separated on sides from abdomen, anterior corners of pronotum drawn into short lobal process of antethorax. Contour of sternal thoracal plate is not so regular as in *N. laeviusculus*, its shape and size marked individual differences in both sexes, posterior point not always distinct. Claw of the first pair of legs splitted longitudinally both in male and female and distinctly joint-like connected with tibia-

tarsus; in *N. laeviusculus* and other species being not splitted. On the second abdominal segment of female there is a single dorsal and ventral plate, in *N. laeviusculus* only dorsal plate. Nineteen females and five males examined by the author showed great differences as to number and position of setae compared with that of *N. laeviusculus*; although in the latter there may be seen marked individual deviations and thus almost each specimen has characteristic for itself number and shape of setae in particular rows. But the maximum number of dorsal setae in female did never exceed 20 in any specimens investigated, and 18 ventral setae in a single row (together with side bristles) compared with 30 ones in *N. laeviusculus*. In females as well as in males bristles are set into three longitudinal stripes a central and two lateral ones, these being separated with large fields without setae. In female of genus *N. laeviusculus* setae cover the surface of the abdomen. Besides thin needle shaped bristles being in great majority there are also setae slightly swollen in the middle, spindle-shaped with a distinct longitudinal axial fissure (the latter lacking in males). Pleural plates in five investigated male specimens were the same with the like setae. Similarly in females, but setae on particular plates being different in length, and two very long setae on each of the last two plates.

Male mating organs on the whole very like those of *N. laeviusculus* as may be judged from Ferris' drawing. The same refers to the genital organs of female. But certain details shown on the drawing mentioned above stress slight differences between *N. laeviusculus* and author's specimens. It refers particularly to size of gonopophyses and the set of bristles in genital region.

Diagnosis of the species:

Length of male 1,02—1,24 mm, female — 1,19—1,73 mm.

Antennae in both sexes alike.

On the neck side of the head in both sexes there is a collar-like row of chitin plates.

Claws of the first pair of legs in males and females longitudinally splitted.

Trochanters of the 1st and 3rd leg on ventral side with sensory hollows.

Second tergal plate of the second segment slightly thickened on one end and in this spot three to four setae of different length are collected.

Abdomen of male with tergal plates on the second to the 8th segment, and sternal plates on the 2nd to 6th segment. Abdomen of the female with one tergal plate, and a sternal one only on the 2nd segment.

Abdominal setae arranged into three longitudinal bands; number of bristles in transverse rows do not exceed 20.

Male genital organs like those of type *N. laeviusculus*.

Genital region of female with two groups of fairly long thick setae on the pole.

Genopophyses broad enough, abdominal processus poorly developed with a thick long thorn each.